NEDERLANDSCHE PHYTOPATHOLOGISCHE (PLANTENZIEKTEN-KUNDIGE) VEREENIGING EN KRUIDKUNDIG GENOOTSCHAP DODONAEA TE GENT.

TIJDSCHRIFT OVER PLANTENZIEKTEN

ONDER REDACTIE VAN

PROF. DR. J. RITZEMA BOS.

Vier-en-twintigste Jaargang — 5e Aflevering — September 1918.

DE EGEL

EN ZIJNE OECONOMISCHE BETEEKENIS.

Dat de egel in 't algemeen als een voor de bodemkultuur nuttig dier moet worden beschouwd, wordt terecht

Fig. 1.

vrij algemeen aangenomen. De wet tot Bescherming van Diersoorten, nuttig voor Landbouw en Houtteelt van 25 Mei 1880 (Staatsblad No. 89) beschermde al die in 't wild levende zoogdieren en vogels, welke, hetzij ten allen tijde, hetzij gedurende een gedeelte van het jaar geacht moeten worden voor landbouw en houtteelt nuttig te zijn. Een opsomming der te beschermen diersoorten hield de wet niet in; de vaststelling eener lijst der diersoorten, aan welke wettelijke bescherming zou worden verleend, liet zij over aan een Algemeenen Maatregel van Bestuur. Bij het Koninklijk Besluit van 24 October 1892 (Staatsblad No. 236) werd de egel onder de beschermde diersoorten opgenomen. De bescherming der vogels werd later afzonderlijk geregeld bij de Vogelwet 1912 (Staatsblad No. 303). Na het in werking treden dezer laatstbedoelde wet hadden de beschermende bepalingen der wet van 1880 alleen nog op die nuttige zoogdieren betrekking, welke in het Koninklijk Besluit houdende nadere vaststelling van bepalingen ter uitvoering van art. 3 dezer wet werden opgesomd, m. a. w. op den egel, de gewone spitsmuis en de vleermuizen.

Toen zich de noodzakelijkheid deed gevoelen om aan de verdelging op groote schaal van kikvorschen en van mollen een einde te maken, kwam de Nuttige Dierenwet 1914 tot stand, en werd tegelijk met de in werking treding dezer wet de wet van 1880 ter Bescherming van Diersoorten, nuttig voor Landbouw en Houtteelt opgeheven.

Art. 1 van de Nuttige Dierenwet 1914 luidt als volgt:

„Indien in het wild levende dieren, met uitzondering van vogels, in die mate worden gevangen of gedood, dat daardoor de belangen van den land-, tuin- of boschbouw worden bedreigd, kunnen bij Algemeenen Maatregel van Bestuur, hetzij voor het geheele Rijk. hetzij voor bepaalde gedeelten daarvan voorschriften tot bescherming worden gegeven."

Op die wijze kan betrekkelijk spoedig in de behoefte aan wettelijke bescherming van diersoorten, die op een gegeven

oogenblik bescherming noodig hebben, worden voorzien. Art. 2 van de Nuttige Dierenwet 1914 bepaalt dan dat tegelijk met de afkondiging van bedoelden Algemeenen Maatregel van Bestuur een wetsvoorstel van gelijke strekking bij de Tweede Kamer der Staten-Generaal moet worden ingediend, hetwelk, als het tot wet wordt verheven, het desbetreffende Koninklijk Besluit vervangt; terwijl als dit niet het geval is, dat Koninklijk Besluit wordt ingetrokken.

Aangezien de Nuttige Dierenwet 1914 alleen bescherming kan verleenen aan *in 't wild levende dieren,* met uitzondering van vogels, *welke in die mate worden gevangen of gedood, dat daardoor de belangen van land-, tuin- of boschbouw worden bedreigd,* kwam de bescherming van den egel te vervallen, omdat er in 1914 alleen sprake was van uitroeiing op veel te groote schaal van mollen en kikvorschen. Het Koninkl. Besluit van 19 Sept. 1914 (Staatsblad No. 456) gaf dus uitsluitend bepalingen, waardoor aan *deze* dieren bescherming werd verleend. De egel, de gewone spitsmuis en de verschillende soorten van vleermuizen worden dus sedert de opheffing van de wet van 25 Mei 1880 niet meer door de wet beschermd. Er bestond daarvoor in 1914 geen aanleiding, hoe nuttig deze dieren ook mogen zijn. Onder opzettelijke en stelselmatige vervolging op groote schaal, zooals die bij de mollen (om de huidjes) en bij de kikvorschen (om de „kikkerbilletjes") hier te lande voorkwam, hadden in 1914 noch de egel, noch de gewone spitsmuis, noch de vleermuizen te lijden.

Sindsdien is dat echter met den egel anders geworden. De rampzalige oorlog, waaronder de geheele zoogenaamde „beschaafde" wereld gebukt gaat, heeft ook dit op zijn geweten. Het gebrek aan vleesch, dat reeds sedert langeren tijd onze Oostelijke buren er toe heeft gebracht, roeken als een kostbaar wild te beschouwen, is thans aanleiding geworden, dat men hier en daar in ons land begonnen is, egels op groote schaal te verorberen. Het vleesch van deze dieren

schijnt goed te smaken, en aan den egel zit, de grootte van het dier in aanmerking genomen, zeer veel vleesch. Vooral de groote huidspier op den rug, die dient om het dier als een bal samen te rollen en aan die samenrolling weer een einde te maken, is oorzaak dat er aan den egel naar rato veel meer vleesch zit dan aan een ander dier van gelijke grootte. In het „Overijselsch Landbouwblad" van 13 Juni 1918 (3e jaargang, No. 87) schreef de Heer HULST omtrent de vervolging van den egel het volgende:

„En nu schijnt het zoo, dat dit dier — althans in de buurt van Enschedé — in betrekkelijk korten tijd zelfs zal zijn uitgeroeid.

Door de politie te Enschedé n.l. werd ons medegedeeld, dat door haar verleden week een persoon was aangehouden, die in een zak 25 doode egels vervoerde, terwijl de marechaussée aan de Glanerbrug bij Enschedé eenigen tijd te voren iemand had staande gehouden, die 80 gedoode „stekelvarkentjes" bij zich had. Op de vraag van de politie, wat men met de gedoode diertjes deed, kreeg men ten antwoord. dat ze werden opgegeten en dat de smaak van het vleesch als zeer goed kon worden aangemerkt.

Wij waren het met de politie volmaakt eens, toen deze ons verklaarde, dat het haar speet, dat zij in deze niet tot vervolging mocht overgaan, omdat de egel niet meer als een door de wet beschermd dier wordt aangemerkt

Maar, waar dit alles nu maar zoo straffeloos moet worden toegelaten, daar wekken wij onze lezers op, alles in het werk te stellen om te voorkomen, dat een voor den landbouw toch zoo nuttig dier als de egel totaal worde uitgeroeid.

Onzerzijds hebben wij ook het onze gedaan en te bevoegder plaatse kennis gegeven van de aan ons medegedeelde feiten, zoodat wij mogen verwachten, dat van daar uit — zoo mogelijk althans — paal en perk zal worden gesteld aan deze schandelijke aangelegenheid."

Ik ben het geheel met den Heer HULST eens, dat — als

men maar straffeloos kan doorgaan met het vangen van egels — deze nuttige en merkwaardige dieren spoedig geheel zullen zijn uitgeroeid; bepaaldelijk ook omdat hunne voortplanting niet buitengewoon sterk is, en vooral hunne jongen aan vele gevaren zijn blootgesteld. Eene sterke vermeerdering van egels grijpt derhalve nooit plaats; worden zij echter in eene zekere streek op groote schaal door den mensch achtervolgd, dan zijn ze daar spoedig geheel uitgeroeid. Een en ander zal duidelijker blijken uit het vervolg van dit artikel, waarin ik den egel en zijne leefwijze alsmede zijne oeconomische beteekenis uitvoerig bespreek.

Tegenwoordig doet zich nu dus het geval voor, dat ook de egel in die mate wordt gevangen en gedood, dat daardoor den belangen van den land-, tuin- en boschbouw worden bedreigd; en het is dus noodzakelijk geworden, dat ook dit dier onder de door de wet beschermde dieren worde opgenomen.

Tot dusver scheen de egel niet anders dan door Zigeuners en dergelijk rondtrekkend volk te worden gegeten. In „Brehm's Tierleben" [1]) vind ik de volgende mededeeling over de wijze, waarop de toebereiding van dit eigenaardige wild door de echte liefhebbers geschiedt. De egel wordt met eene dikke laag goed gekneed, kleverig leem overtrokken, met deze bedekking boven het vuur gebracht, en nu en dan zorgvuldig rondgedraaid. Zoodra de leemlaag droog en hard is geworden, wordt het gebraad van 't vuur genomen; men laat het afkoelen, en breekt er vervolgens het leemen omhulsel van af, waarbij de stekels uit den egel worden uitgerukt en in de leemomhulling blijven kleven. Bij deze toebereidingswijze wordt het gebraad erg sappig, daar al het vocht er in blijft.

---

[1]) „Brehm's Tierleben", 4e druk, uitgegeven door Prof. Dr. Otto zur Strassen, „Säugetiere, 1er Band", bewerkt door Ludwig Heck, bl. 344. Aan dit werk heb ik meerdere bijzonderheden uit het leven van den egel ontleend.

In Spanje moet, volgens Ludwig Heck, de egel vroeger, vooral in den vastentijd, veel gegeten zijn geworden. Men gebruikte zijn bloed, zijne ingewanden, zelfs zijne uitwerpselen als geneesmiddel.

Volgens denzelfden schrijver werd door de oude Romeinen de met stekels bezette huid van den egel gebruikt voor het kaarden van wollen stoffen, zoodat er in egelhuiden een belangrijke handel werd gedreven, die zoo groote winst afwierp, dat deze bij het besluit van den Senaat werd geregeld.

Nog tegenwoordig moeten hier en daar de landbouwers van een egelhuid gebruik maken, wanneer zij een kalf willen spenen. Men bindt daartoe dit kalf een stukje egelhuid over den neus; daardoor wordt het zuigen voor de moeder uiterst lastig en pijnlijk, zoodat deze er toe komt, het kalf van zich weg te jagen, waardoor dit zich van zelf aan ander voedsel moet gewennen.

Eene uitvoerige beschrijving van den egel (fig. 1, bl. 161) zal ik hier niet geven; deze acht ik vrijwel overbodig. De algemeene lichaamsvorm is zeer gedrongen; het dier is dik en kort. De lengte varieert tusschen 25 en 30 c.M., de grootste hoogte tusschen 12 en 15 c.M. Overigens zijn de afmetingen zeer verschillend, naarmate de egel rustig stil zit of wel in de avondschemering voortschuifelt; in 't eerste geval is hij veel korter en hooger, in 't laatste geval veel meer langwerpig. Het snuitje gelijkt eenigszins op een varkenssnuit, maar is veel fijner, om zoo te zeggen: „netter." De ooren zijn breed; de zwarte oogen zijn niet bijzonder groot en kijken vriendelijk de wereld in. Een klein aantal lange en stevige zwarte snorharen staan tusschen de andere haren van den kop, welke snorharen ten deele wit, tendeele roodachtig geel en aan den kant van den neus en de bovenlip donkerbruin zijn. Achter de oogen bevindt zich een witte vlek, terwijl het haar aan den hals en aan de buikzijde lichtroodachtig geelgrijs is. De geheele rugzijde en de

flanken zijn met gegroefde stekels bezet, die aan de basis en aan den top bruin zijn en in 't midden geelachtig wit. De pooten zijn betrekkelijk kort, en iedere voet draagt vijf teenen. Het staartje is kort, $2^1/_2$ c.M. lang.

Het wijfje onderscheidt zich van het mannetje doordat het iets grooter en krachtiger gebouwd is, doordat de snuit iets spitser is en de kleur lichter, meer grijsachtig. Ook is het voorhoofd niet zoo ver naar voren met stekels bezet; daardoor lijkt de kop iets langer dan bij het mannetje. — In verschillende streken onderscheidt het publiek *hondeëgels* en *varkensegels;* waarschijnlijk echter zijn dat geen twee variëteiten van egels, maar zijn de hondeëgels eenvoudig de mannetjes, de varkensegels de wijfjes. Trouwens in de Noordelijke streken van ons land noemt men alle egels *„zwijnegels";* terwijl ook de naam *„stekelvarken"* in verschillende streken algemeen gebruikt wordt: een naam, die wegens de oppervlakkige overeenkomst van den egel met een varkentje niet ongeschikt zou zijn, wanneer niet de naam „stekelvarken" gegeven werd aan van stekels voorziene knaagdieren, die in onderscheiden gedeelten van de Oude en van de Nieuwe Wereld leven. Zeer eigenaardig is de naam *„eglantier",* die in Rhenen aan den egel gegeven wordt.

De egel behoort tot de orde der *Insekteneters,* waartoe met hem o.a. de spitsmuizen en de mol worden gerekend. Deze voeden zich in 't algemeen uitsluitend of hoofdzakelijk met insekten en hunne larven. Zij hebben een gebit, dat geheel op dien kost berekend is. De snijtanden zijn zeer scherp, en de hoektanden en kiezen zijn zeer puntig, zóó dat de punten der kiezen van de onderkaak passen in de ruimten tusschen die der bovenkaak en omgekeerd. De insekteneter kauwt de spijzen niet fijn; hij doorboort met zijne scherppuntige kiezen de meestal harde huid van de insekten, die hij eet.

De egel echter eet niet uitsluitend insekten en andere kleinere dieren, maar ook kleine zoogdieren, vogels, hage-

dissen, slangen, kikvorschen en dergelijke grootere dieren; ook gebruikt hij nu en dan vruchten, paddestoelen, naar 't schijnt ook vleezige wortels. In verband daarmee zijn de punten van zijne snij- en hoektanden en kiezen veel stomper dan dit bijv. bij den mol het geval is. Hiernaast is de schedel van een egel afgebeeld, waaruit men kan zien dat dit dier wel een insektenetersgebit heeft, maar dat dit zoodanig gemodificeerd is, dat het tevens geschikt is voor het verslinden van grootere dieren en voor het nuttigen van plantaardig voedsel.

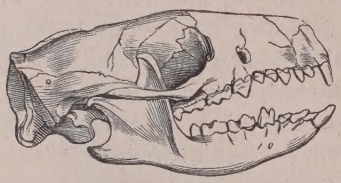

Fig. 2.

Onze *gewone egel (Erinaceus europaeus L.),* komt bijkans in geheel Europa voor, zoowel op 't lage land als op de bergen. Hij houdt zich het liefst daar op, waar vele schuilplaatsen zijn, waar hij geschikt kan wegkruipen. Op groote open vlakten, zooals heide, weiden en uitgestrekte bouwlanden, waar geen kreupelhout in de buurt is, ontbreekt hij gewoonlijk; althans hij wordt er niet veel aangetroffen. Waar zich in steden uitgestrekte, eenigszins stille parken bevinden, treft men hem veel aan. Bij ons te lande is hij, behalve dan in heideachtige streken en zeer uitgestrekte weiden zonder struikgewas, nergens zeldzaam, maar ook nergens komt hij in zeer grooten getale voor. In bepaald natte streken wordt hij maar weinig aangetroffen. Hij heeft plaatsen noodig, waarin hij kan wegschuilen: dicht kreupelhout, oude boomen met holle wortels, heggen, hoopen takkebossen, bladeren en ruigte, desnoods mesthoopen of oude muren met gaten er in.

Ofschoon hij als nachtdier gewoonlijk eerst bij het invallen van de schemering of van de duisternis te voorschijn komt, ziet men hem op rustige plaatsen toch ook wel over dag zijn schuilhoek verlaten.

De egel is vreesachtig en eenzelvig van aard; men vindt hem steeds alleen of hoogstens in gezelschap van zijn wijfje. Onder een hoop rijs of bladeren, in dicht kreupelhout of in een heg, in een holte van een boomwortel of in een gat in een muur richt ieder zijn nest in, doorgaans uitsluitend voor zich zelf.

Toen ik als kind te Groningen woonde, vond ik hem daar veel nabij de oude muren der vestingwerken buiten de Heerepoort; daar waren in de muren de noodige gaten om er weg te schuilen. Vindt de egel geen holte, geschikt om er zijn nest in aan te leggen, dan graaft hij zelf een holte in den grond; het nest ligt dan ongeveer drie d.M. diep onder de bodemoppervlakte, en heeft meestal twee uitgangen. Het wordt van binnen met bladeren, stroo en hooi bekleed. Mannetje en wijfje houden zich meestal ieder in een afzonderlijk nest op; de beide nesten liggen echter gewoonlijk dicht bij elkaar. Soms echter leven zij gedurende den geheelen zomer bij elkander in één nest; men kan ze dan tegen den avond zien spelen en elkaar achtervolgen. Op zeer eenzame plekken ziet men ze soms overdag met elkaar stoeien.

Gewoonlijk echter komt de egel, zoóals boven werd gezegd, slechts tegen den avond of bij nacht te voorschijn. Men hoort dan een geritsel in het loof of tusschen de struiken, en ziet weldra langzamerhand het snuitje van den egel te voorschijn komen. Heeft hij zich overtuigd, dat de omgeving veilig is, dan loopt de egel plotseling weg, gewoonlijk rechtuit; de pootjes bewegen zich snel trippelend, maar vlug komt het dier toch niet vooruit. Hij snuift voortdurend, en beruikt ieder voorwerp, dat hij voorbijgaat. Voortdurend druppelt hem daarbij vocht uit den mond en den neus.

Hoort hij op zijn weg iets verdachts, dan blijft de egel staan, luistert en snuffelt, en men merkt dan heel dikwijls, dat hij zich vooral door zijn reukzin laat leiden, veel meer dan door zijn gezicht, dat trouwens maar zwak is. Herhaaldelijk komt het voor, dat een egel een' jager of planten-

verzamelaar op zijn zwerftochten door het struikgewas vlak voor de voeten komt, maar dan op eens stil blijft staan om te snuffelen, waarop hij dan maakt dat hij weg komt of wel zich tot een bal ineenrolt.

De ineengerolde egel vormt een aan alle kanten door uitstaande stekels omgeven, eivormig ronden klomp, die slechts aan de buikzijde eene indeuking vertoont. In deze indeuking liggen dicht opeengedrongen de snuit, de vier pooten en het kleine staartje. Tusschen de uiteenstaande stekels door heeft de lucht vrijen toegang, zoodat de ademhaling rustig kan blijven doorgaan, zelfs wanneer de egel zeer lang achter elkaar in samengerolden toestand blijft.

Het samenrollen geschiedt heel vlug; de rughuidspier, toch, die daarvoor dient, is bijzonder sterk ontwikkeld en werkt met zoodanige kracht, dat het iemand, die zijne handen vooraf behoorlijk tegen de puntige stekels beschut heeft, uiterst moeielijk valt, een ineengerolden egel met geweld te ontrollen. Natuurlijk bieden, als men zijne handen niet beschut, de stekels daarbij een onoverkomelijk bezwaar.

Wanneer de egel zich rustig voortbeweegt, ziet het stekelkleed geheel glad uit: de stekels liggen dakpansgewijs over elkaar heen, en men kan de hand van voren naar achteren over den rug van het dier heen bewegen, zonder zich pijn te doen. Zoodra echter de egel zich samenrolt, gaan de stekels recht op staan en vormen zij een uitstekend beschermingsmiddel. Op geestige wijze werd dan ook eens in overweging gegeven, met het oog op onze tegenwoordige lastige positie als kleine neutrale natie, den leeuw in ons Nederlandsche wapen te vervangen door een samengerolden egel, met het onderschrift „Noli me tangere" (Raak mij niet aan). De aanvallende leeuw zou dus vervangen worden door den alleen op zelfbehoud bedachten egel.

Gelijk reeds boven werd medegedeeld, dient den egel voor de ineeenrolling de rughuidspier. Deze bestaat uit eene groote menigte spiervezels, die concentrisch rondom

een groot deel van den rug loopen. Wanneer de egel zich tot een bal heeft samengetrokken, dan is het geheele lichaam onder de huidspier verscholen, die er als een stulp om heen

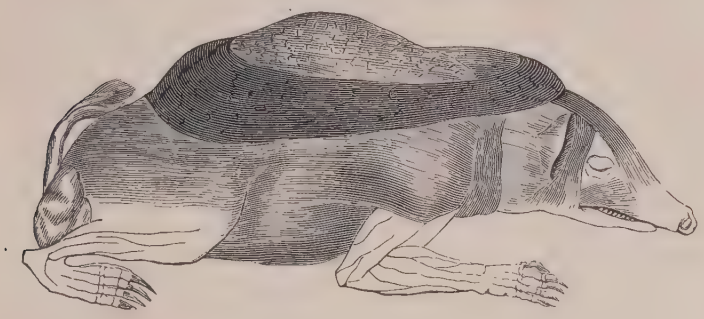

Fig. 3.

past. Deze spier is bevestigd aan de huid en aan de daarop ingeplante stekels, die bij de samentrekking der huidspier recht op gaan staan. De benedenrand van de ringspier is het dikst. Dit komt vooral duidelijk uit, wanneer de egel zich in den stand brengt, waarin hij zich voortbeweegt. (Zie fig. 3). De spier vormt dan eene ovale verdikking, waarvan het middengedeelte betrekkelijk dun is en de buitenrand buitengewoon dik, eenigszins opgezwollen. Met deze rugspier zijn vele andere spieren in samenhang, van welke die aan het voorste gedeelte van het lichaam in fig. 3 zijn afgebeeld.

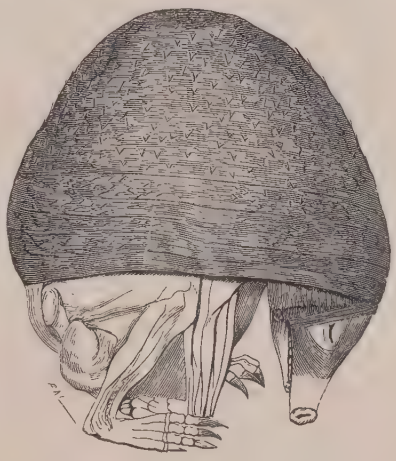

Fig. 4.

Wanneer de egel tot een bal is samengerold, dan omgeeft de huidspier het dier in nog sterkere mate als in fig. 4 is voorgesteld. [1]) Als hij eenmaal dezen stand heeft ingenomen, dan is de samensnoering van den dikken rand der rughuidspier voldoende om het dier in dien stand te houden. Wanneer de egel zich gaat ontrollen, dan trekt zich het middelste, dunnere gedeelte van de huidspier samen, terwijl het dikkere randgedeelte zich ontspant. 't Gevolg van dit laatste is, dat de buikzijde met de pooten en de kanten van 't lichaam voor den dag komt. Weldra trekt zich nu de geheele spier samen, en deze ligt dan als een ineengedrongen massa op den rug. Inmiddels heeft eene aan de voorzijde van den kop vastgehechte spier door hare samentrekking den kop opgelicht, terwijl de staart door contractie van eene aan dat orgaan bevestigde spier in den stand is gebracht, dien hij inneemt, wanneer de egel zich voortbeweegt.

Nadert er gevaar, of wil het dier rusten, dan rolt het zich tot een bal samen. Dit geschiedt op de volgende wijze: Kop en staart worden benedenwaarts en naar elkaar toe gebogen, de pooten worden tegen elkaar gedrongen, en de kanten van den romp worden door de buikspieren naar beneden getrokken. Door deze bewegingen is het lichaam van den egel grootendeels onder de groote huidspier samengedrongen, zoodat deze er over heen ligt als een dak op een huis. De randen der groote rughuidspier trekken zich daarna sterk samen, zoodat zij elkaar aan den onderkant bijkans raken, en slechts eene kleine spleet over het midden van den buik overlaten. De rughuidspier omgeeft dan het sterk samengedrongen egellichaam als een zak of eene beurs, die aan den benedenkant zeer is samengesnoerd.

---

1) De figuren op de vorige bladzijde zijn ontleend aan een artikel van Bell in Todd, „Cyclopedia of anatomy and physiology," Vol. II, bl. 999. figg. 447, 448.

Figg. 3 en 4 van dit artikel stellen voor een egel, van zijne huid beroofd, fig. 3 in ontspannen toestand, fig. 4 bezig zich ineen te rollen.

De stekelbekleeding beschut den samengerolden egel tegen den aanval van mensch en dier; en zulks nog des te meer, omdat een steek van een egel gewoonlijk bijzonder pijnlijk is, en langen tijd pijnlijk blijft. De stekels schijnen nl. te worden vergiftigd met speeksel van den egel, waarin zich gewoonlijk ook nog spijsresten bevinden. De egel draait daartoe zijn kop om, zoodat de snuit ongeveer op de hoogte van de schouderbladen komt, en brengt dan eene schuimachtige massa uit den mond te voorschijn, welke hij met behulp van zijne tong zoover mogelijk over zijne stekelbekleeding verbreidt. Zoo althans luidt eene mededeeling van den praeparateur Kothe aan Ludwig Heck. [1])

Geheel wordt de egel niet door zijn stekelbekleeding tegen aanvallen van mensch en dier beschermd. Men kan hem gemakkelijk in de handen wegdragen: daartoe zet men den samengerolden egel in de positie, die het dier bij het loopen zou innemen, strijkt zachtjes de stekels van voren naar achteren terug, en kan hem dan gemakkelijk aangrijpen zonder zich pijn te doen.

Alle honden zijn den egel zeer vijandig gezind; zien zij er een, dan beginnen zij luid te blaffen. Dat wordt natuurlijk nog erger wanneer de hond in zijne woede den egel aanvalt en zijn neus en bek aan de scherpe stekels verwondt. Sommige groote honden laten zich echter door de stekels niet afschrikken en wagen er een bloedenden neus aan, om toch het plezier te hebben, het door hen gehate dier dood te bijten. Ook heeft men wel eens gezien, dat een hond een egel, dien hij ontdekt had, in zijn bek nam en hem in 't water liet vallen, of dat hij hem naar een sloot of gracht rolde. Dat doet ook de vos dikwijls; deze houdt er echter nog een andere methode op na om de egel klein te krijgen; hij draait den saamgerolden egel zóó, dat deze op den rug komt te liggen, dus met de gleuf aan de buikzijde, waarin

[1]) Zie „Brehms Tierleben", t. a. p. bl. 342.

kop en pooten teruggetrokken zijn, naar boven. Hij stort dan in die gleuf zijne stinkende urine uit. Dan wordt het den egel te benauwd: hij steekt kop en pooten uit, en de vos grijpt hem bij den kop en bijt hem dood. Vooral jonge egels worden op deze wijze in menigte door vossen gedood.

Men hoort dikwijls verhalen van egels, die in vruchtboomen zouden klimmen en daar vruchten zouden af bijten, die ze vervolgens aan hunne stekels zouden vastspiesen, om aldus met vruchten beladen, den boom weer te verlaten. In een boom klimmen kan echter de egel niet; hij zou echter wel op den grond liggend fruit op zijne stekels kunnen vastprikken. Toch werd aan volksverhalen als de bovenbedoelde door de natuurhistorici geen geloof geslagen. Nu deelt echter Ludwig Heck in „Brehm's Tierleben" het volgende mee (deel I, bl. 329): „De koninklijke „Hegemeister" Otto te Sterkrade had ongeveer 45 jaren geleden de vergunning gekregen om de vele konijnen in het Eschendal nabij Sangerhausen te schieten. Hij stond op een avond in September te wachten op de konijnen. Bij zonsondergang kwam een groote egel te voorschijn. In 't vrije veld, op ongeveer 100 Meter afstand, stond een overoude, wilde pereboom, welks overrijpe vruchten in menigte op den grond lagen. Daar ging de egel heen en begon dadelijk peren te eten. Toen zijn honger gestild was, ging hij op den grond liggen en rolde heen en weer. Daarna keerde de egel langs denzelfden weg terug, dien hij op de heenreis genomen had, en passeerde hij weer den zich schuil houdenden jager, die met verwondering zag, dat de egel minstens een vijftiental gele peren op zijne stekels had vastgespiest. Den volgenden avond ging de Heer Otto weer naar de zelfde plaats; hij zag den egel weer voorbijgaan en na 20 minuten terugkomen, alweer met peren beladen, die op de stekels waren vastgeprikt. Toen de egel den waarnemer, die zich natuurlijk volkomen stilhield en zich geheel verdekt had opgesteld, een 30 à 35 Meter voorbij was, bleef hij staan

en liet een eigenaardig geluid hooren. In een oogwenk waren een drietal halfvolwassen egeltjes te voorschijn gekomen. De oude egel ging zich nu schudden, precies zooals een uit het water gekropen hond zich schudt; de peren vlogen van de stekels af in alle mogelijke richtingen, de jonge egels vielen er op aan en deden er zich aan te goed. Otto vermeldt, dat hij ook later herhaaldelijk egels had gezien, die appels, peren, pruimen en ook paddestoelen op gelijke wijze op de stekels transporteerden. —

Nog op een een ander gebruik. dat de egel van zijn vermogen om zich ineen te rollen maakt, wil ik hier wijzen. Wanneer hij van eene hoogte neertuimelt, rolt hij zich ineen en komt aan den voet van deze hoogte neer zonder zich eenigszins te verwonden of pijn te doen. Beneden gekomen, ontrolt hij zich en wandelt verder alsof er niets gebeurd was. Men heeft waargenomen, dat hij zelfs van een meer dan 6 M. hoogen walmuur naar beneden tuimelde, zonder dat hij er eenig nadeel van ondervond. Algemeen wordt aangenomen, dat dit neerstorten van een hoogte altijd bij ongeluk gebeurt; en het is dan ook wel duidelijk dat den egel zulks licht kan overkomen, daar hij in zijne voortbeweging wat onbeholpen is en niet heel best kan zien, zoodat hij, zich aan den rand van een hoogen muur of een rots voortbewegende, veel kans heeft, plotseling in de diepte te storten. Toch kan ik moeilijk aannemen, dat als hij van eene hoogte naar beneden stort, zulks altijd bij ongeluk gebeurt; ik geloof dat hij het zeer vaak opzettelijk doet.

Herhaaldelijk heb ik in mijne jongelingsjaren in de toenmalige vestingwerken rondom Groningen een egel van een hoogen vestingmuur naar beneden zien storten op een wijze, die mij toen reeds de overtuiging gaf, dat hij het met opzet deed. De egel begaf zich van de met gras begroeide vlakte naar den zich daaraan aansluitenden rand van den meerdere steenen dikken muur, liep daarover een eindweegs voort, ging aan 't uiterste randje ervan liggen en rolde zich daar

tot een bal samen, die zich enkele malen heen en weer wiegelde en dan plotseling naar beneden stortte. Verreweg het meest nam ik deze wijze van zich naar beneden storten in de vestingwerken van Groningen waar in het voorjaar; ik herinner mij niet, het ooit te hebben waargenomen midden in den zomer of in den nazomer of herfst. Waarschijnlijk staat dat in verband met de meerdere beweeglijkheid van den egel in den paartijd.

Het is een herhaaldelijk waargenomen feit, dat een egel, dien men op een zolder had geplaatst, om hem daar de muizen te laten achtervolgen, soms, wanneer daar een luik openstaat, plotseling blijkt te zijn verdwenen; het lijkt mij niet onwaarschijnlijk, dat hij zich door het luik naar beneden heeft laten vallen.

De paartijd van de egels valt in April en Mei; enkele malen paren zij reeds in 't laatst van Maart, ook wel eens in het begin van Juni. Dan zijn zij zeer beweeglijk. Vaak grijpen er gevechten plaats tusschen twee mannetjes, die naar het bezit van het zelfde wijfje dingen. Het is een zeer komiek gezicht, als twee egels samen aan 't vechten zijn. De huid van den kop wordt als een kap zoover over het hoofd heen en naar beneden getrokken, dat het voorhoofd met horizontaal uitstaande stekels bedekt is. Dan rennen de twee egels op elkaar in trachten elkander met die stekels in 't aangezicht te verwonden. — Men ziet in den paartijd het mannetje het wijfje achtervolgen, terwijl zij meestal knorren als varkens, maar soms ook andere geluiden laten hooren, zooals een gepiep of een geluid als het heel in de verte klinkend puffen van een locomotief. Soms draven de dieren wel een uur lang achter elkaar aan, eer de paring wordt voltrokken, waarbij het wijfje op den rug gaat liggen. Deze voor de dieren in 't algemeen abnormale houding staat natuurlijk in verband met de bekleeding van den egel met stekels. Na de paring gaan gewoonlijk mannetje en

wijfje ieder zijns weegs. — De Gebr. Müller schrijven, dat men vaak den geheelen zomer door éénjarige wijfjes door mannetjes omgeven vindt, ofschoon de vrouwelijke egel eerst in het tweede jaar vruchtbaar wordt.

Zeven weken na de paring werpt het wijfje haar jongen ten getale van 3, 4, 5 of 6; in zeer enkele gevallen bestaat een worp uit 7 of 8 jongen. Men vindt deze jongen in een flink ingericht, ruim nest, dat van binnen met bladeren, gras, hooi, stroo of mos is bedekt; het nest bevindt zich vaak in een graanveld, in een dichten heg, onder hoopen mos of bladeren. De pasgeboren jongen zijn blind en hebben de ooren gesloten; zij zijn wit, hoogstens 7 cM. lang en zoo goed als geheel onbehaard. Soms komen de stekels, die aanvankelijk wit zijn, eerst na de geboorte tevoorschijn; veelal echter zijn zij reeds bij de geboorte aanwezig. Men zou zoo zeggen, dat de aanwezigheid der stekels bij het ter wereld brengen van de jongen groote moeilijkheden moest opleveren; maar dat is toch het geval niet. De huid der jongen is nog teer en veerkrachtig; raakt men zoo'n stekel aan, dan zinkt hij in de huid weg, heft men den vinger weer op, dan komt hij weer tevoorschijn. De stekels zijn naar achteren gericht, en daar de jongen met den kop naar voren worden geboren, worden zij gedurende de geboorte in de veerkrachtige huid ingedrukt, en leveren dus voor de moederegel geenerlei bezwaar op.

Acht dagen na de geboorte hebben de oudste stekels, die geheel wit zijn, reeds eene lengte van 9 cM. bereikt; de later zich ontwikkelende stekels zijn zwart met witte punt, de jongste geheel zwart. Na acht of tien dagen is gewoonlijk het oude nest leeg; de moeder heeft intusschen in de buurt een nieuw nest gebouwd, dat overigens vrij slordig in elkaar zit, en heeft hare jongen daarheen gebracht. Ongeveer een maand na de geboorte hebben de jonge egels de kleur van de oude egels gekregen; zij vreten dan reeds alleen, hoewel zij ook nog zuigen. Het vermogen om zich

ineen te rollen krijgen zij pas later. Reeds weinig dagen na de geboorte voedt de moeder de jongen behalve met melk, met wormen, slakken en sappige vruchten, die zij in het nest sleept. Langzamerhand begint zij de jongen met zich mee te nemen op hare tochten, die zij in de omgeving onderneemt om voedsel te verzamelen. Eerst langzamerhand krijgen de jonge egels het vermogen om zich ineen te rollen; en 't is een aardig gezicht, wanneer men dan eene egelmoeder met haar jongen ontmoet. Worden zij verontrust, dan ziet men ineens, als op een kommando, den grooten egel en de kleintjes in stekelige ballen veranderen.

In den herfst zijn de jongen zoover gevorderd, dat zij zelfstandig hun voedsel kunnen zoeken. Tegen dat de koude invalt, hebben zij zich goed gemest; zij richten dan ieder voor zich een winterkwartier in.

Vooral wanneer er in 't najaar na langdurig nat weer strenge nachtvorsten optreden vóór de jonge egels hunne schuilplaatsen hebben betrokken, sterven deze in groot aantal.

De egel behoort tot de zoogenaamde „winterslapers". Zijne winterwoning ziet uitwendig uit als een groote hoop dooréengewerkt stroo, hooi, gebladerte en mos. Hij brengt deze massa op een zeer eigenaardige wijze bijeen: op plaatsen, waar massa's hooi, bladeren, enz. liggen, wentelt hij zich een tijd lang heen en weer, zoodat deze plantendeelen aan zijne stekels vastgeprikt worden. Aldus beladen, en zoodanig er mee bezet, dat men den egel zelven nauwelijks meer kan herkennen, brengt hij het vastgeprikte materiaal naar de plaats, waar het winternest er uit zal worden opgebouwd; dat is bijkans altijd in kreupelhout, meestal tusschen mei- of sleedoornstuiken, soms ook in holle ondereinden van boomstammen, of in verlaten vosse- of konijneholen. Op zulke plaatsen verwaaien de bijeengebrachte bladeren niet gemakkelijk; integendeel, de wind brengt er gewoonlijk nog meer bladeren bij. Meestal bestaat het nest van buiten uit droge bladeren, die netjes, als schubben over elkaar

heen geschoven zijn, terwijl de inwendig gelegen holte bekleed is met droog gras, hooi of mos. Deze holte is bij het echte winternest, dat speciaal voor den winterslaap dient, slechts zoo groot, dat de egel er in samengerolden toestand precies een plaatsje in kan vinden. De winterslaap duurt niet altijd even lang; gewoonlijk van het laatst van November tot midden April; maar al naar het vroeger of later invallen van de winterkoude wordt de winterslaap vroeger of later aangevangen, en al naar het eerder of later voorjaar wordt, komt de egel vroeger of later uit zijne schuilplaats te voorschijn.

Ik behoef hier niet nader over het wezen van den winterslaap uit te weiden. Slechts wil ik hier doen opmerken, dat de winterslaap, dien sommige zoogdieren (zooals egel, vleermuizen, marmot) doormaken, geen langdurige gewone slaap is, maar dat hij een tijdperk is, waarin het anders warmbloedige zoogdier tijdelijk in een koudbloedig dier verandert, zoodat de anders constante hooge temperatuur afdaalt tot eene temperatuur ongeveer als die van de omgeving, terwijl de stofwisseling tot op een minimum terug wordt gebracht. Gedurende den winterslaap wordt het dier vrijwel ongevoelig voor pijn, zoodat het zelfs door kleine verwondingen niet ontwaakt. Ook blijft het hart, bij een zoogdier gedurende den winterslaap uit het lichaam genomen, nog langen tijd doorkloppen, evenals zulks altijd bij een kikvorsch en een visch het geval is. Tijdens den winterslaap is, zooals reeds gezegd werd, de stofwisseling slechts gering; en de hoeveelheid reservestof, tegen het najaar in het lichaam opgehoopt, is volkomen voldoende om als brandstof te dienen voor het onderhoud van de ademhaling gedurende den winter.

De egel kan een leeftijd van 8 à 10 jaar bereiken. Eenjarige egels planten zich niet voort, heel oude exemplaren ook niet meer. —

Om de *oeconomische beteekenis* van den egel te leeren begrijpen, dient natuurlijk te worden nagegaan, welk voedsel hij bij voorkeur tot zich neemt, en of hij veel voedsel gebruikt. In 't algemeen kan worden gezegd, dat de egel in hoofdzaak voedsel van dierlijken aard nuttigt; wel is hij volstrekt niet kieskeurig, en gebruikt hij ook soms voedsel van plantaardigen oorsprong, maar dierlijke spijs vormt toch verreweg zijn hoofdvoedsel.

Omtrent de hoeveelheid voedsel, die een egel tot zich neemt, heeft Prof. Dr. Rörig [1]) te Dahlem proeven genomen. De egel woog bij het begin der proefneming 689 gram; hij had vooraf gedurende den zomer en den herfst vleesch, wormen en insekten als voedsel gekregen, en zich daarbij heel wèl bevonden. Van 4 October af ontving hij alleen meelwormen, en daarvan zooveel hij lustte. Na 10 dagen had hij 1880 gram van dit voedsel opgenomen, en hij woog den 14 October 1155 gram. Hij was herhalve in 10 dagen niet minder dan 466 gram in gewicht toegenomen. Gedurende de volgende tien dagen werd hij uitsluitend met musschen gevoed; hij gebruikte daarvan 45 stuks, tot een gezamenlijk gewicht van 1462,4 gram (na atrek van het gewicht der veeren, die hij had overgelaten); zijn lichaamsgewicht nam gedurende deze 10 dagen niet toe, maar 63.5 gram af. Daarna versmaadde hij elk voedsel, en verviel in den winterslaap, die aanvankelijk echter nog niet zoo heel vast was, want hij werd nu en dan wakker en nam dan eenige meelwormen tot zich. Op 10 December had hij 120 gram van deze insektenlarven opgenomen; maar hij was in de tijd van 14 October tot 10 December 266,5 gram in lichaamsgewicht achteruitgegaan. Daarna viel hij in een ongestoorden winterslaap.

Dat de egel gedurende den winterslaap in gewicht af-

---

[1]) Rörig, „Tierwelt und Landwirtschaft"; Stuttgart, Eugen Ulmer (1906), bl. 47.

neemt, is duidelijk; wel ademt hij niet krachtig, maar hij ademt dan toch en verbruikt dus stof, terwijl hij geen voedsel opneemt. Dat hij ook bij de voeding uitsluitend met musschen in gewicht afnam, schrijft RÖRIG daaraan toe, dat die kost hem te arm aan vet was, zoodat hij daarvan niet genoeg kon opnemen om alleen dááruit zijne behoefte aan die stof te dekken, zoodat hij het vet, dat hij vóór de intrede van den winterslaap in zijn lichaam als reservestof moest afzetten, uit andere deelen van zijn lichaam moest vormen. Insektenlarven bevatten in 't algemeen groote voorraden zeer gemakkelijk verteerbare reservestof in haar vetlichaam; zij vormen dus voor den egel, met name tegen den tijd, waarop hij den winterslaap zal ingaan, het voornaamste voedsel; vogels worden slechts af en toe, meer voor de afwisseling, als lekkernij, door hem genuttigd.

In ieder geval kan men uit de proefnemingen van RÖSIG zien, dat de egel énorm veel voedsel tot zich neemt. Eene voedselopname van 1880 gram in 10 dagen, en dat bij een lichaamsgewicht van 689 gram, is inderdaad veel: het komt neer op de opname aan voedsel van meer dan zijn lichaamsgewicht in 4 dagen tijds. Gelukkig in deze benarde tijden dat de mensch niet zooveel voedsel noodig heeft!

Van veel belang voor de voeding van den egel zijn, zooals ik reeds boven deed uitkomen, insekten en andere lagere dieren, onder welke zich vele schadelijke soorten bevinden. De egel klimt niet, en kan dus alleen insekten en insektenlarven eten, die zich op of nabij of wel in den grond bevinden. Zoo eet hij veel meikeverlarven en -poppen, die hij uit den grond haalt; ook volwassen meikevers, zoo lang die zich in 't voorjaar, na beëindiging van zijn winterslaap, nog in den grond bevinden, en eveneens wanneer zij zich over den bodem voortbewegen, wat nog al eens gebeurt, wanneer de meikevers door windvlagen uit de boomen zijn gevallen: vooral die, welke in paring verkeeren, blijven dan vaak langen tijd op den grond vertoeven, waarbij het wijfje het

op den rug liggende mannetje meesleept. Behalve meikevers en hunne larven eet de egel vele ritnaalden, emelten, aardrupsen en veenmollen, ook slakken en regenwormen; op grasland verdelgt hij soms eene menigte grasrupsen; in bosschen vele soorten van rupsen en bastaardrupsen, wanneer deze de boomen hebben verlaten om in den grond of onder het strooisel weg te kruipen, en daar (bijv. gestreepte dennenrups, dennenspanrups, wintervlinders) te verpoppen of om aan heide- en boschbesstruiken (beukenborstelrups) in poppen te veranderen, of om onder 't strooisel of in den grond den winter onveranderd door te brengen (dennenspinner, bastaardrupsen). Ook in boomgaarden verdelgt de egel in dien tijd veel wintervlinderrupsen en bastaardrupsen. Gelijk reeds boven werd vermeld, nuttigt de egel vooral tegen den tijd, dat hij zich voor den winterslaap gereed maakt, gaarne veel insektenlarven, omdat deze veel reservestof in haar lichaam hebben opgehoopt, dat gemakkelijk door hem wordt verteerd, en waaruit hij veel vet vormt, dat hij noodig heeft gedurende den winterslaap.

Behalve de bovenvermelde kleine dieren, die met uitzondering van den regenworm, allen schadelijk kunnen worden genoemd, eet de egel ook vele andere insekten, die voor onze kultures van minder belang of zelfs onverschillig zijn, zooals mestkevers en hunne larven, krekels, sprinkhanen. (Ook deze laatsen zijn bij ons te lande uit een oeconomisch oogpunt van weinig beteekenis). Houdt men hem binnenshuis, dan maakt de egel daar ook ijverig jacht op kakkerlakken.

In tijden, die niet aan den winterslaap voorafgaan, eet de egel liever grootere dieren, omdat daaraan meer te kluiven valt, zoodat het bijeengaren van dat voedsel hem minder tijd kost. Alle denkbare soorten van kleinere zoogdieren, vogels, kruipende dieren en amphibiën zijn hem welkom, als hij ze maar kan machtig worden.

Vooral muizen worden door den egel op groote schaal verslonden. En hij neemt het niet heel nauw met de soort:

veldmuizen, boschmuizen en huismuizen zijn hem even welkom, en ook woelratten of zoogenaamde waterratten verslindt hij. ALTUM [1]), die den egel nu niet zoo bijzonder nuttig vindt, en vooral zijne schadelijke zijde meer op den voorgrond tracht te brengen, schrijft: „hij zal wel eenige muizennesten vernielen en eene enkele muis, die zich niet al te vlug meer kan bewegen, buit maken. De in zijne maag aangetroffen muizenresten bewijzen dat beter dan enkele alleenstaande waarnemingen. Maar dat is over 't geheel genomen eene zeldzaamheid. De snelvoetige echte muizen (boschmuis, huismuis) kan hij moeilijk achterhalen, en de kortpootige veldmuizen kruipen hem te spoedig in hare holen weg." Ofschoon deze bewering van ALTUM nog al niet onwaarschijnlijk klinkt, gaat zij toch niet op. De muizenresten, die in den maag van den egel bijkans nooit ontbreken, wanneer hij wordt gevangen op plaatsen, waar vele muizen zijn, bewijzen dat met groote stelligheid. En als de egel geen muizen at, zou men niet zoo dikwijls geprobeerd hebben, hem op graanzolders en in huizen voor de muizenvangst te houden. Trouwens ik wil niet beweren, dat hij voor dit doel zoo bijzonder geschikt is. Waar men hem in een huis houdt om muizen te vangen, wordt hij zeer onaangenaam doordat hij altijd in den nacht zooveel leven maakt: zoowel zijn voortdurend heen en weer loopen als ook het eigenaardige geluid, dat hij laat hooren, doet de menschen opschrikken, die in de buurt, waar hij is, slapen. En verder behoudt men den egel zelden lang op de plaatsen, waar men hem heen bracht om muizen te vangen: spoedig is hij verdwenen, vooral in den paartijd. Zelfs van een zolder weet hij weg te komen, als hij maar ergens een luik open vindt (zie bl 176). Maar in de vrije natuur is hij een uitstekende muizenvanger. In zoogenaamde „muizenjaren", als de velden wemelen van veldmuizen, kan men gemakkelijk nagaan, hoe hij het aanlegt, deze dieren te

[1]) ALTUM, Forstzoologie, I, Säugetiere, 2de Aufl., bl. 60.

vangen. Hij blijft langen tijd voor een muizengat staan en snuffelt om te vernemen of er een muis in de buurt van den uitgang is. Komt hij tot de overtuiging, dat daar geen muis aanwezig is, dan zoekt hij een ander muizengat op en stelt opnieuw een onderzoek in. Merkt hij, waar de muis zit, dan steekt hij plotseling zijn snuit in het gat, en legt den muizengang met verbazende snelheid open, grijpt de muis en eet haar op. De muis laat een angstgepiep hooren en de egel een tevreden gegrom. Dat men deze wijze van muizenvangen niet vaker waarneemt, ligt vooreerst hierin dat de egel meestal eerst tegen het vallen van den avond op de jacht gaat, en ten tweede in de omstandigheid, dat men als men een egel aldus aan het werk ziet, hem te vaak in zijne bezigheid stoort. Om dit dier als veldmuizenvanger te leeren kennen en waardeeren, moet men zorgen, tegen het vallen van den avond op een terrein te zijn, waar deze knagers in in erge mate huis houden, en zich daar ergens, liefst in de buurt van een egelnest, of althans op eene plaats, waar men vaker een egel zag, verdekt opstellen. Men moet dan maar geduld hebben, tot men hem hoort aankomen en snuiven. Weldra krijgt men hem in het oog, en gelukt het vaak, hem van de gekozen schuilplaats uit aan 't werk te zien. Is men den eenen avond niet gelukkig met zijne waarnemingen, dan moet men den volgenden avond weer op eene geschikte plaats op de loer gaan staan. Het werk van hem, die het doen en laten van de kleinere zoogdieren in de vrije natuur wil bespieden, gelijkt vaak veel op dat van een detective. — Een enkele maal gelukte het mij te zien, dat de egel een waterrat aangreep; hij deed dit op gelijke wijze als waarop hij een veldmuis vangt.

Boschmuizen, welke zich meer over de oppervlakte van den grond voortbewegen dan de veldmuis, en die zich daar ook veel vlugger in huppelenden gang voortbewegen, wacht de egel op eene goed verscholen plaats op, van waaruit hij

plotseling te voorschijn komt, om in een oogwenk de muis beet te grijpen.

Op gelijksoortige wijze vangt de egel in schuren en stallen en op graanzolders de zich daar bevindende huismuizen en boschmuizen. Ludwig Heck (zie „Brehm's Tierleben") maakt melding van eene desbetreffende waarneming van een vriend van hem: „Bij het rondloopen in de kamer werd de door dezen in gevangenschap gehouden egel plotseling eene aanwezige muis gewaar, die zich uit haren schuilhoek gewaagd had. Met ongeloofelijke snelheid, hoewel desniettegenstaande toch op eene eenigszins onbeholpen manier, schoot hij op haar los en greep haar beet, vóór zij den tijd had om te ontkomen. De fabelachtig snelle beweging van het schijnbaar zoo plompe dier, die ik later herhaaldelijk waarnam, was altijd oorzaak, dat ik er om lachen moest; ik kan haar met niets vergelijken. De egel bewoog zich ongeveer als een afgeschoten pijl van riet, die door den wind nu naar rechts, dan naar links bewogen wordt, maar toch altijd in de rechte baan terugkeert." [1])

Het is wel zeker dat muizen, vooral waar deze dieren in menigte voorkomen, gedurende het grootste deel des jaars het hoofdvoedsel van den egel uitmaken; en daar deze blijkens Rörig's onderzoekingen [2]) in vier dagen zooveel eet als zijn geheele lichaamsgewicht bedraagt, kan hij heel wat veldmuizen, boschmuizen en waterratten opruimen. Toch is zijne beteekenis als muizenverdelger niet te vergelijken met die van den wezel; vooral niet omdat de egel alleen gedurende het voorjaar en den zomer in dezen nuttig werkzaam is, maar het koude jaargetijde in winterslaap doorbrengt, terwijl juist de grootste beteekenis van den wezel dáárin gelegen is, dat hij de overwinterende veldmuizen in hare schuilplaatsen opzoekt en doodt, en aldus eene sterke muizenvermeerdering in 't volgende seizoen

[1]) „Brehm's Tierleben", t. a. p. bl. 331.
[2]) Zie bl. 180 van dit artikel.

voorkomt. Toch is de egel reeds in Maart of in 't begin van April uit zijn winterslaap ontwaakt, dus in een tijd, waarop de voortplanting van de veldmuizen pas begint; hij kan dus toch ook bij de voorkoming van muizenplagen nog een rol spelen.

Behalve veld-, bosch- en huismuizen en woelratten, rooft de egel soms hamsters, verder ook jonge hazen, en zulks niettegenstaande de moerhaas ze zooveel mogelijk tegen de aanvallen tracht te verdedigen [1]); en nu en dan komt het voor, dat hij een tam konijntje rooft, als hij er maar bij kan komen.

De egel haalt soms de nesten uit van op of vlak bij den grond broedende vogels, en draagt aldus bij tot de vermindering van kwikstaarten, piepers, tapuiten, nachtegalen, roodborstjes, zwartkoppen, hofzangers, tjiftjaffen, leeuwriken, geelgorzen, en andere vogelsoorten van onze fauna; onder deze soorten zijn er verschillende, die als insektenverdelgers voor land-, tuin- en boschbouw niet zonder beteekenis zijn. Ook de nesten van fazanten, patrijzen, kwartels en van verschillende soorten van watervogels zijn voor den egel niet veilig; terwijl hij zonder twijfel ook de legsels van kieviten, plevieren en dergelijke vogels bij gelegenheid niet met rust zal laten. En verder hebben zich de houders van huisvogels soms over hem te beklagen, zooals hieronder nog nader zal worden aangetoond.

Dat de egel *jongen* van vogels eet, is herhaaldelijk geconstateerd; of hij echter ook *eieren* rooft, schijnt niet geheel zeker te zijn, al wordt het vaak beweerd. Zelfs Altum, die in zijne „Forstzooologie" den schadelijken kant van den egel zoo bijzonder naar voren brengt [2]), maakt er geen melding van, dat de egel zich met vogel*eieren* voedt; evenmin Ludwig

[1]) Altum, „Forstzoölogie", I Säugetiere, 2e Auflage, bl. 61.

[2]) Altum, t. a. p. bl. 60: „Es ist mir schwer erklärlich, warum man über den geringen Vorteil, den uns derselbe (d. i. de egel) bringt, alle seine verderblichen Eigenschaften unberücksichtigt lässt".

Heck [1]), die zich aldus uitlaat: „Men beweert, dat de egel hartstochtelijk verzot is op kippeeieren, dat hij deze niet alleen handig weet te vinden, maar ze ook zeer behendig weet uit te slurpen, zonder iets van den inhoud te morsen. Dat onze stekelige baas wel eens een kuikentje eet en zelfs een volwassen kip ... dooden kan, is niet te ontkennen".

Toen ik te Warffum woonde (1871—'73), vond ik daar op een avond een egel in een kippenhok bezig een kuiken dood te bijten, terwijl vier andere kuikens reeds dood waren. Altum [2]) schrijft het volgende: „Op een landgoed doodde een egel in éénen enkelen nacht vijftien kuikens; hij werd op heeterdaad betrapt, toen hij met zijne moordpartij bezig was. Op een ander landgoed werden in korten tijd 40 tot 80 kuikens door egels gedood; men had deze dieren, in de veronderstelling, dat zij alleen maar de schadelijke muizen vingen, vrijen toegang tot het kippenhok gelaten, tot eindelijk, daar geen ander roofdier kon worden opgespoord, de verdenking op de egels viel. Nadat eenmaal zes egels bij een als lokaas neergelegde doode duif werden gevangen en gedood, hield de plaag dadelijk geheel op. Eenmaal werd een egel gesnapt, terwijl hij bezig was, eene kip, die hij dood had gebeten, op te peuzelen".

Ook Adolt en Karl Müller [3]) halen eenige voorbeelden aan van het dooden van kuikens en van duiven door egels; en vermelden een geval, waarin een egel eene volwassen kip aangreep en haar zou hebben gedood, wanneer niet de eigenaar tusschen beiden was gekomen. Deze ervaren waarnemers op het gebied van de leefwijze van zoogdieren en vogels zijn de meening toegedaan, dat er wat het verslinden van vogels betreft tusschen den eenen egel en den anderen veel individueel verschil bestaat: sommige egels doen dat volgens hen graag, andere nooit.

Soms echter schijnt de egel gevaarlijker voor de kippen dan

[1]) Brehm's Tierleben, t. a. p. bl. 334.
[2]) Altum, t. a. p. bl. 61.
[3]) Brehm's Tierleben, t. a. p. bl. 334.

hij is. Ludwig Heck vermeldt in Brehm's Tierleben [3]) een bericht uit Oost-Friesland, waarin geschreven werd over een egel, die op klaarlichten dag een troep volwassen kippen achtervolgde maar hun niet het minste kwaad deed. De kippen toonden ook in 't geheel vrees voor haren stekeligen achtervolger. Deze draafde telkens weer achter eene kip aan, die echter pas kakelend opvloog, wanneer de egel haar bijkans bereikt had. Deze had dan zoo'n vaart, dat hij nog een pas of vier doorliep, als de kip reeds opgevlogen was; hij liet dan een geluid hooren, dat het best met het geluid van een kindertrompetje te vergelijken was, en ging weer eene andere kip achtervolgen. Zoo werd de jacht een heelen tijd lang door den geheelen tuin voortgezet, maar zonder resultaat. De haan, die zelf door den egel met rust werd gelaten, trok zich van de geschiedenis zeer weinig aan; alleen waarschuwde hij zijne kippen af en toe.

Volwassen kippen worden echter toch wel eens de prooi van een egel, nl. wanneer zij bij nacht buiten het hok gebleven zijn en dan door hem worden aangevallen, of ook wanneer het hem gelukt, in het hok te komen, waar zich de kippen niet vrij kunnen bewegen.

Niet allen kippen, maar ook andere huisvogels, zooals fasanten, kalkoenen, parelhoenders, pauwen en eenden, kunnen op deze wijze de prooi van den egel worden; de kuikens hebben echter in 't algemeen meer van hem te vreezen dan de volwassen vogels. Echter bezondigt de egel zich slechts meer bij uitzondering aan ons pluimgedierte; en het schijnt mij toe dat de opvatting van de Gebr. Muller, dat alleen bepaalde individu's zich daaraan vergasten, de juiste is.

Behalve met insekten, regenwormen en slakken en met kleine zoogdieren en verschillende vogels, voedt zich de egel ook met allerlei kruipende dieren en amphibiën. Ha-

---

[3]) „Brehm's Tierleben", t. a. p. bl. 334.

zelwormen, hagedissen, ringslangen en adders eet hij met graagte, ook kikvorschen en padden. Padden echter laat hij met rust, wanneer hij ander voedsel kan krijgen.

Door Lenz [1]) zijn indertijd proeven genomen, waaruit hij meende te kunnen concludeeren dat de egel voor het vergift van den beet van de adder geheel ongevoelig zou zijn. Later is gebleken, dat dit niet geheel juist is. Wel is de gevoeligheid van den egel voor dit vergift uiterst gering, zooals door Schreitmüller's proeven werd vastgesteld. Een egel, die door een adder in den snuit was gebeten, was na twee uren dood; een andere egel, wien hetzelfde was overkomen, bleef nog drie uren in leven. Neemt men in aanmerking, dat witte muizen reeds 1 à 2 minuten, Guineesche biggetjes 4 à 8 minuten nadat zij door een adder gebeten zijn, sterven, dan ziet men wel in, dat de gevoeligheid van den egel voor het addervergift uiterst gering is. Dat volgt ook uit de proefnemingen van de Fransche onderzoekers Physalix en Bertrand. Zij toonden aan, dat men een' egel van een gewicht van 445 gram binnen den tijd van twaalf uren 20 milligram gedroogd addervergift moet inspuiten om hem te dooden, terwijl een Guineesch bigje van het zelfde lichaamsgewicht reeds bij de inspuiting van één vijf-endertigste tot één veertigste van die hoeveelheid addervergift sterft. Daar nu echter een adder slechts hoogst zelden eene zoo groote hoeveelheid vergift in haar giftklieren heeft, verschilt het weerstandsvermogen van den egel tegen addervergift praktisch niet heel veel van geheele immuniteit tegen dat vergift [2]).

---

[1]) Brehm's Tierleben, t. a. p. bl. 332.

[2]) Ook ten opzichte van verschillende andere vergiften is de egel vrij ongevoelig. Spaansche vliegen *(Lytta vesicatoria L.)* eet hij zonder nadeel, terwijl het in deze groene kevers voorhanden vergift, het cantharidine, bij bijkans alle andere dieren hevige maag- en darmkatarrh en nierontsteking veroorzaakt, en meestal den dood ten gevolge heeft. Voor blauwzuur is de kat vijfmaal zoo gevoelig als de egel. Strychnine en morphine daarentegen zijn voor den egel even gevaarlijk als voor

Daarbij komt nu echter nog, dat de adder bijkans nooit in staat is, een egel zoodanig te bijten, dat hij zou kunnen worden vergiftigd. Als hij een adder aangrijpt, houdt hij den snuit bijkans geheel ingetrokken, zoodat alleen dat gedeelte van den kop hetwelk met stekels bedekt is, voor de adder zichtbaar en bereikbaar is; en de pooten trekt hij eveneens zoover in, dat dit giftige dier er niet in kan bijten. Men ziet dan ook niets van de pooten, als de egel een adder aanvalt. 't Is alsof hij zonder pooten over den grond voortgleed. Aldus beweegt hij zich eenige malen op een afstand van ongeveer een Meter in een kring om de adder heen, tot hij haar plotseling aan het staarteinde beetgrijpt, terwijl hij intusschen de stekels naar alle kanten uitsteekt, zoodat de adder telkens en telkens weer in de stekels bijt en zich deerlijk verwondt. Terwijl hij haar met den eenen poot stijf tegen den grond drukt, bijt hij haar van achteren naar voren de ruggegraat op verschillende plaatsen stuk. Weldra kan de adder dientengevolge het voorlichaam niet meer oprichten, en moet zij hare pogingen staken om den aanvaller te bijten. Dan bijt de egel haar, voorzichtig den kop en de pooten onder zijne stekels verbergend, de halswervels stuk. Daarna gaat hij de adder opeten. Zoo'n gevecht tusschen egel en adder duurt soms meer dan een uur, en loopt gewoonlijk af zonder dat de egel gebeten wordt. En als dat geschiedt, dan heeft deze er gewoonlijk nog geen hinder van, hoewel hij een hoogst enkele maal zijne vermetelheid met den dood moet bekoopen. De egel schijnt òf de adder bijzonder vijandig gezind te zijn òf haar vleesch heel graag te lusten; ten minste hij valt bij

---

andere dieren. Voor diphteritis- en tetanusvergiften echter is de egel weer uitermate weinig gevoelig; zoo heeft de egel, om door het dipheritisvergift dood te gaan, 70 maal zooveel daarvan noodig als een Guineesch bigje van ongeveer hetzelfde lichaamsgewicht, en om door het tetanusvergift te sterven heeft hij 7000 maal zooveel daarvan noodig als een mensch. (Volgens Strubell, in „Münchener Med. Wochenschrift", 1909.

voorkeur adders aan. In streken, waar deze gevaarlijke slangen veel voorkomen, doet de egel dus veel nut, door er velen op te ruimen.

Kikvorschen worden veel, padden slechts bij uitzondering door den egel gegeten. Hij bijt zoo'n dier niet dood vóór hij het opeet; hij begint te vreten waar hij het toevallig heeft aangegrepen, en bijt er geen stukken af maar vreet steeds langzaam door, zoodat het geheel en al van het toeval afhangt, hoe lang de prooi nog in leven blijft. Heeft hij den kikvorsch bij een poot gegrepen, vanwaar hij dan begint te vreten, dan kan het één à twee uren duren, eer deze dood is.

Naast dierlijk voedsel neemt de egel ook spijzen van plantaardigen aard op. In de eerste plaats vruchten, die op den grond liggen; deze geeft hij ook aan zijne jongen te eten. (Zie dit artikel. bl. 174). Toch gebeurt het vaak, dat afgevallen appels, peren, pruimen en kersen op eene plaats, waar in de buurt verschillende egels huizen, dagen lang rustig op den grond blijven liggen: of het alleen sommige exemplaren zijn, die veel met fruit op hebben of dat de egels alleen in bepaalde tijden des jaars fruit nuttigen, moet voorshands in het midden worden gelaten.

Ook paddestoelen worden soms door den egel gegeten.

Verder ook uitgezaaide, kiemende eikels en beukennoten. In het Moringer Stadsbosch was in 1858 een beukenkiembed aangelegd, waar de kieming der beukennootjes door de groote droogte van den grond buitengewoon vertraagd was. Op een avond in Juni zag de stedelijke houtvester Ludwig daar ongeveer een 40 stuks egels, die druk bezig waren, met hunnen snuit de kiemende beukennootjes uit de zaadhuid te halen en op te eten. Eenige dagen later deed deze heer op een vroegen morgen dezelfde waarneming; hij ving toen niet minder dan 17 egels, die met dit werk bezig waren. [1])

[1]) „Allgemeine Forst- und Jagdzeitung", 4 Januari 1859.

Ook schijnt de egel wel eens saprijke wortels, zooals penen en bieten, te eten; dit wordt althans door enkele waarnemers beweerd. Ik wil dit gaarne aannemen; want ook in gevangen staat neemt hij dergelijk voedsel tot zich. Trouwens dan leert hij ongeveer alles eten en drinken, ook wortels; echter liever gekookte dan rauwe. Brood eet hij in gevangen staat gaarne, vooral brood met melk. Ook kaas en gekookt vleesch. Ooft, ook als het volkomen rijp is, laat een in gevangenschap gehouden egel volgens mijn ervaring en volgens die van anderen, steeds liggen, tenzij hem elk ander voedsel wordt onthouden. Wijn en spiritualiën drinkt de egel zeer gaarne, vooral als ze zoet van smaak zijn; en als hij daarvan opnemen kan zooveel als hij wil, dan bedrinkt hij zich in letterlijken zin, zoodat hij in kennelijken staat van dronkenschap geraakt.

Na bovenstaande uitvoerige bespreking van wat de egel al zoo als voedsel gebruikt, is het niet moeilijk, zijne verhouding tegenover onze kulturen vast te stellen.

In de vrije natuur neemt hij slechts bij uitzondering voedsel van plantaardigen oorsprong op. Daar hij alleen maar afgevallen, op den grond liggend ooft eet of aan zijn jongen voert, en dan nog maar bij groote uitzondering, is de schade, die hij in dezen aan de fruitteelt toebrengt, van geen beteekenis. Saprijke wortels, zooals bieten en penen worden eveneens bij hooge uitzondering door hem gegeten; ook in dat opzicht kan men hem niet als een schadelijk dier brandmerken. Door het eten van kiemende boomzaden (eikels, beukenoten) bleek hij enkele malen op de kiembedden schade te veroorzaken, die niet geheel zonder beteekenis was.

Door het eten van vele op en in den grond levende insekten, die in den tijd, welke aan zijnen winterslaap voorafgaat, zijn hoofdvoedsel vormen, doet hij ontwijfelbaar groot nut, zoowel voor den land- en tuinbouw als voor den

boschbouw. Larven van meikevers en rozenkevertjes, ritnaalden, veenmollen, sprinkhanen, aardrupsen, grasrupsen, emelten worden door hem in massa's gegeten; ook rupsen en bastaardrupsen, die op de boomen geleefd hebben, maar later den grond, het strooisel der bosschen of heide- en boschbesstruiken opzoeken, om daarin of daaraan te verpoppen of daar in den toestand van rups te overwinteren (wintervlinderrupsen, gestreepte dennenrupsen, dennenspanrupsen, dennenspinnerrupsen, verschillende bastaardrupsen en waarschijnlijk nog vele andere soorten). Slakken verdelgt hij op groote schaal.

Nuttige insekten en andere ongewervelde dieren schijnt hij nooit te eten, met uitzondering van regenwormen. Loopkevers en kortschildkevers en hunne larven schijnt hij niet te nuttigen; trouwens deze worden, zeker wegens de onaangename lucht, die zij afgeven, door slechts weinige insektenetende dieren gegeten. Regenwormen — hoewel zij door het vernielen van kiemplanten soms ook schade kunnen doen — moeten wegens de door hen veroorzaakte bodemverbetering in 't algemeen beslist als nuttige dieren worden beschouwd; echter is hunne voorplanting zóó sterk, dat hun aantal zelfs door den mol niet noemenswaard wordt verminderd [1]), laat staan dan door den egel, die in veel geringer aantal voorkomt dan de mol, en die nooit als deze soms tijdelijk daarvan zijn hoofdvoedsel maakt.

Dat de egel mestkevers en hunne larven eet, kan ons uit een oeconomisch oogpunt volkomen onverschillig zijn, daar deze insekten geenerlei beteekenis voor onze kulturen hebben.

Gedurende het grootste gedeelte van het jaar vormen de veldmuizen het hoofdvoedsel van den egel. Het nut, dat hij daardoor aan onze kulturen teweegbrengt, is van zeer groote beteekenis. Dat hij daarnevens op den akker

[1]) Zie Ritzema Bos, „De beteekenis van den mol voor land- en tuinbouw", in „Tijdschrift over Plantenziekten", 18e deel (1912), bl. 123.

en in de tuinen ook boschmuizen, in schuren en stallen boschmuizen en huismuizen eet, maakt den egel des te nuttiger; ook dat hij woelratten en hamsters [1]) niet ontziet. Dat dit dier ook nu en dan hazen verslindt, doet den egel niet in de achting van den jager stijgen; de landbouwer denkt er eenigszins anders over.

De egel verstoort de nesten van fazanten, patrijzen, kwartels, korhoenders en van verschillende soorten van waterwild, zeer tegen de zin der jagers, in 't bijzonder van hen, die op hun landgoed fazanten telen.

Door het dooden van de jongen onzer huisvogels, zelfs enkele keeren door het dooden van volwassen huisvogels, misschien soms ook door het rooven van hunne eieren, kan hij nu en dan niet onbelangrijke schade berokkenen. Dit komt echter slechts bij uitzondering voor, en het schijnen gewoonlijk slechts enkele exemplaren te zijn, die het doen. De aldus teweeggebrachte schade valt in 't niet tegenover het groote nut, dat de egel doet; maar zij mag niet worden weggecijferd.

Ook door het uithalen van de nesten van op of dicht bij de grond broedende insektenetende vogeltjes kan de egel schade doen. Wel geschiedt dit slechts nu en dan, en — naar 't schijnt — doorgaans slechts door enkele individu's, maar dat onze stekelige vriend aldus schade kan teweeg brengen, valt niet te ontkennen. —

Dat de egel hazelwormen, hagedissen en ringslangen doodt, kan ons uit een oeconomisch oogpunt vrijwel onverschillig zijn. Maar dat hij zeer vaak den strijd aanbindt tegen de vergiftige en hoogstgevaarlijke adders, daarvoor mogen wij hem dankbaar wezen.

Ook de nuttige kikvorschen en padden worden nu en dan door den egel gegeten; padden echter slechts zelden. —

---

[1]) Hamsters kwamen een 20tal jaren geleden in Limburg op sommige plaatsen tamelijk veel voor. Tegenwoordig hoort men er weinig meer van.

De egel doet dus nut en schade; maar daar het hoofdvoedsel van dit dier uit énorme massa's veldmuizen, en boschmuizen en uit schadelijke insekten bestaat, en slechts occasioneel wat anders door hem gegeten wordt, kan men hem met alle recht een zeer nuttig dier noemen, al kan niet ontkend worden dat hij somwijlen ook schade kan doen.

Reeds boven (zie bl. 174) wees ik er op, dat de egels, en vooral de jonge egels, op groote schaal door honden en vossen worden gedood. Maar de egel heeft nog verschillende andere vijanden. In de eerste plaats noem ik hier den bunsing, die vooral in den winter menigen slapenden egel uit zijn hol haalt en naar zijne eigen woning brengt, om hem daar te verslinden. Men vindt in den winter vaak egelhuiden in de bunsingnesten. Altum vermeldt, dat hij eenmaal zelfs zeven egelhuiden in één bunsingnest aantrof. Aangezien de egel gedurende den winterslaap zich op verre na niet zoo stijf in elkaar rolt als hij dat doet, wanneer hij op zijne uitstapjes door een vijand wordt aangevallen, laat zich hooren, dat het niet zoo'n heel gevaarlijk werkje voor den bunsing is, hem gedurende den winterslaap aan te vallen.

De uhu, een zeer groote soort van uil, die in een groot gedeelte van Midden-Europa voorkomt, maar hier te lande ontbreekt, is wel de allergevaarlijkste vijand van den egel. De klauwen en de snavel van den uhu zijn lang en natuurlijk gevoelloos; zoodat hij bij zijn aanval op den egel van de stekelbekleeding geen last heeft. In hoever ook sommige der in ons land voorkomende soorten van uilen en misschien ook andere soorten van roofvogels den egel achtervolgen, is niet bekend; waarschijnlijk zullen zij althans jonge exemplaren wel aanvallen.

Ten slotte heeft de egel, die geheel met stekels bezet is, en zich niet kan krabben, veel last van parasieten. Vlooien herbergt hij soms in zoo grooten getale dat zij hem werkelijk verzwakken. Verder ziet men egels soms sterk bezet met de bloedzuigende teken, die juist in het struikgewas,

waarin de dieren zich ophouden, zeer veel worden aangetroffen. Dat jonge egels daaronder zeer moeten lijden en er zeer door moeten achteruitgaan, lijdt geen twijfel. Komen er dan ongunstige weersgesteldheid, tijdelijk onvoldoende voeding of andere schadelijke invloeden bij, dan hebben zij veel kans dood te gaan.

Aangezien de egel zich niet sterk voortplant (zie bl. 177) en aan den aanval van verscheiden vijanden is blootgesteld, terwijl in sommige jaren de sterfte onder de jonge egels groot is (zie bl. 178), zoo bestaat er groote kans, dat hij in streken, waar hij — zooals in de omgeving van Enschedé — op groote schaal door den mensch wordt gevangen, spoedig geheel verdwenen zal zijn. Dit zou zeer te bejammeren wezen, vooral ook met het oog op het feit, dat de egel als muizen- en insektenverdelger van buitengewoon groote beteekenis is voor onzen land-, tuin- en boschbouw.

Het is daarom zeer te wenschen dat onze Regeering ten spoedigste maatregelen neme om het uitroeien van dit zoo nuttige dier te voorkomen, en wel door in aansluiting aan art. 1 van de Nuttige Dierenwet 1914, hem bij Algemeenen Maatregel van Bestuur wettelijke bescherming te verleenen. Aangezien echter de egel, zooals uit de voorafgaande uiteenzetting blijkt, soms ook schade kan doen, is het noodig, dat — evenals zulks krachtens de Vogelwet 1912 met vogels kan geschieden — aan personen, die schade van dit dier ondervinden of dreigen te ondervinden, vergunning kunne worden gegeven, egels te dooden. Om misbruik te voorkomen, schijnt het mij echter noodig, dat alleen vergunning tot het dooden en vervoeren van egels worde gegeven, maar niet tot het te koop aanbieden, verkoopen, afleveren of ter verkoop in voorraad hebben van deze dieren.

Verder is het natuurlijk gewenscht, dat de mogelijkheid worde geopend dat voor een wetenschappelijk doel vergunning worde verleend om egels te vangen, te dooden en te vervoeren, evenals de vogelwet dergelijke vergunningen

mogelijk maakt voor de in 't wild levende Nederlandsche vogels. En aangezien zich de mogelijkheid laat denken, dat in de eene of andere streek, sommige op of nabij den grond broedende vogelsoorten bij zeer sterke vermeerdering van egels ernstig dreigen te verminderen, zou het goed zijn, als ook in dat geval vergunning zou kunnen worden verkregen om in 't belang vau den vogelstand egels te dooden.

Een Koninklijk Besluit tot bescherming van den egel zou derhalve ongeveer aldus kunnen luiden:

Art. 1. Het is verboden, egels te vangen, te dooden, te vervoeren, te koop aan te bieden, te verkoopen, af te leveren of ten verkoop of ter aflevering in voorraad te hebben.

Art. 2. Op verzoek van de eigenaars of gebruikers van terreinen. waar egels schade toebrengen of zulks dreigen te doen, wordt aan die eigenaars of gebruikers of aan hunne lasthebbers vergunning verleend, deze dieren te dooden of ze te vervoeren.

Art. 3. De in het vorige artikel bedoelde vergunningen worden aangevraagd bij den Burgemeester der gemeente, waarin het terrein of het grootste gedeelte daarvan gelegen is; zij worden door den Burgemeester zoo spoedig mogelijk verleend.

De vergunningen vermelden den door den Burgemeester te bepalen geldigheidstermijn en wijzen de terreinen aan, waarvoor zij verleend worden.

Art. 4. Binnen de eerste tien dagen van elke maand geeft de Burgemeester aan Onzen Commissaris kennis van de door hem in den loop der vorige maand verleende of geweigerde vergunningen.

Art. 5. Onze Commissaris is bevoegd, eene door den Burgemeester verleende vergunning in te trekken.

Art. 6. Indien de Burgemeester weigert eene vergunning, als bedoeld in art. 2 te verleenen, geeft hij daarvan bij geadviseerden dienstbrief onverwijld kennis aan den belanghebbende.

Dezen belanghebbende staat gedurende veertien dagen na dagteekening van dezen brief beroep open bij den Commissaris.

Art. 7. Voor een wetenschappelijk doel of in het belang van den vogelstand kan vergunning worden verleend om egels te vangen of te dooden en te vervoeren.

Art. 8. De in het vorige artikel bedoelde vergunningen worden bij verzoekschrift aangevraagd aan Onzen Minister van Landbouw, Nijverheid en Handel en door dien Minister verleend.

De vergunningen zijn voor de door den Minister te bepalen gedeelten van het Rijk van kracht en gelden gedurende een jaar.

Art. 9. Zendingen van levende of gedoode egels van personen, aan wie eene vergunning als bedoeld in art. 7 is verleend, alsmede zendingen van zoodanige egels naar de door ons aan te wijzen wetenschappelijke inrichtingen worden gedekt door verklaringen, ingericht en afgegeven volgens bij Algemeenen Maatregel van Bestuur te geven voorschriften.

Het is te hopen dat de Regeering spoedig tot het uitvaardigen van een Koninklijk Besluit in den trant van het bovenstaande overga.

J. Ritzema Bos.

Wageningen, 10 September 1918.

Ik wensch hierbij mijn vriendelijken dank te betuigen aan de firma J. B. Wolters, die welwillend de clichés afstond voor de in dit artikel voorkomende figuren, welke ontleend zijn aan het bij haar uitgegeven werk J. Ritzema Bos en H. Bos, „Leerboek der Dierkunde."

BOEKBESPREKING.

N. VAN POETEREN. „Ziekten van Groentengewassen"; uitgave van de firma Leyter—Nypels te Maastricht, Prijs f 1.80.

Ofschoon ook in het in 1915 verschenen werk van VAN DEN BROEK en SCHENK, getiteld „Ziekten en beschadigingen der tuinbouwgewassen" (Groningen, J. B. Wolters; reeds dit jaar kwam de tweede druk uit), de belangrijkste ziekten en beschadigingen der warmoezerijgewassen worden behandeld, meende toch de Heer VAN POETEREN, dat er ook nu nog wel behoefte bestond aan een werkje, dat speciaal de ziekten en beschadigingen dezer gewassen behandelde; en dat bepaaldelijk geschreven was met het oog op de behoeften der groententelers. „In den tuinbouw" — schrijft hij in het voorbericht van zijn boekje — „is specialisatie regel, zoodat de meeste tuinbouwers zich uitsluitend of in elk geval in hoofdzaak met ééne bepaalde cultuur bezig houden. Zoowel de werkjes, waarin de cultuur behandeld wordt, als die, welke de ziekten der gewassen beschrijven, moeten met die specialisatie rekening houden". Hij wenscht dus afzonderlijke boekjes over de ziekten en beschadigingen der warmoezerijgewassen, over die der ooftboomen, der sierheesters, der laan- en parkboomen, der sierplanten, der bolgewassen, enz.

Met het oog op de praktijk is zeker veel vóór de meening van den heer VAN POETEREN te zeggen, hoewel toch van den anderen kant ook zeer vele praktische tuinbouwers zich niet uitsluitend tot ééne soort van teelt beperken. Groententeelt bijv. is vaak gecombineerd met ooftteelt, en tegenwoordig zelfs met bloembollenteelt en met Boskoopsche kulturen. Wie, als hij meer teelten combineert, zich tot de aanschaffing van één boekje over plantenziekten wil beperken, doet dus beter het werk van VAN DEN BROEK en SCHENK aan te schaffen. Toch kan ik den groententeler, die tevens ook andere teelten uitoefent, aanraden, naast dit werk ook dat van den heer VAN POETEREN in zijn boekenkast te plaatsen; hij vindt er dikwijls opgaven in, die voor hem van groot nut zijn, en die hij in het andere werk niet vindt.

„Ziekten van Groentengewassen" is een boek van 172 vrij compres gedrukte bladzijden, en bevat 78 figuren. De inhoud bestaat uit een algemeen en een bijzonder gedeelte. Na eene beknopte inleiding, waarin de beteekenis van de kennis der plantenziekten en van hare bestrijding voor den groenteteler wordt aangetoond, worden op beknopte wijze de verschillende oorzaken van plantenziekten behandeld en de maatregelen besproken, die de groententeler kan nemen om ze te voorkomen

of te bestrijden. Wat het laatstgenoemde punt betreft, wordt bijzonder gewezen op een goede en rationeele kultuur en op reinheid in alle onderdeelen der kweekerij; vervolgens worden vooral de bespuitings- en bestuivingsmiddelen en de daarvoor dienende werktuigen behandeld, terwijl ook eenige woorden worden gewijd aan de biologische bestrijding der schadelijke dieren.

Na dit algemeene volgt het bijzondere gedeelte. Eerst worden daarin besproken eenige diersoorten, die aan de meest verschillende gewassen schade toebrengen, nl. de waterrat, de mol, musschen, vinken, kauwen en kraaien. Vervolgens een aantal diersoorten, die de kiemplantjes van groenten kunnen beschadigen, nl. de veenmol, ritnaalden, emelten, millioenpooten, slakken. En dan komt achtereenvolgens de behandeling van de ziekten en beschadigingen van verschillende soorten van groenten; nl. die van de tomaat, van komkommer en meloen, van augurken, van stam- en stokboonen, van tuinboonen, van erwten, van koolgewassen, van aardappelen, van de aardbei, de asperge, de ui, de sla, de selderij, de peen, de biet, de spinazie, de andijvie, de schorseneer, de zuring.

Naar volledigheid is niet gestreefd. Zoo zijn niet behandeld de ziekten van fenkel, kervel, peterselie, cichorei (witlof), bitterkers, postelein, rhabarber, veldsla, radijs. Waarschijnlijk omdat de schrijver de teelt van sommige dezer gewassen van te gering belang acht, en omdat bij de andere weggelaten gewassen geen ziekten of beschadigingen voorkomen, die van groote beteekenis zijn. Toch zou ik gaarne gezien hebben, dat de ziekten van sommige der door mij opgenoemde groenten niet geheel onbehandeld waren gebleven: het Sclerotinia-rot van het witlof toch is volstrekt niet zonder oeconomische beteekenis; en de zoo algemeen geteelde radijs lijdt aan vele kwalen.

De wijze van bespreking der verschillende ziekten is zóó, dat de praktikus er over 't geheel gemakkelijk den weg in kan vinden. Van ieder gewas worden achtereenvolgens behandeld: de ziekten en beschadigingen der kiemplanten, die van de stengels en de bladeren, die van de knoppen en de bloemen en die van de vruchten en de zaden. Van den parasiet, die de schade veroorzaakt, wordt niet meer vermeld dan het allernoodzakelijkste, nl. dat wat noodig is, om duidelijk te maken hoe de kwaal zich verbreidt, en hoe zij kan worden beteugeld. Geleerde uitdrukkingen zijn zooveel mogelijk vermeden. — Achtereenvolgens worden bij elke kwaal behandeld: 1o. de kenmerkende ziekteverschijnselen, 2o. de parasiet, die de ziekte veroorzaakt en zijne leefwijze, 3o. de teweeggebrachte schade, 4o. de middelen ter voorkoming en bestrijding. De figuren geven in 't algemeen eene goede voorstelling van het ziektebeeld, eventueel ook van het schadelijke dier, dat behandeld wordt. Détails van zwammen, die de warmoezier toch niet met het bloote oog kan waarnemen, zijn niet afgebeeld. Het aantal figuren zou m.i. bij de eventueele verschijning van een tweeden druk nog wel wat dienen te worden vermeerderd. Zoo mis ik noode de afbeelding van erwtenpeulen, beschadigd door Thrips;

ik zou desnoods gaarne de twee figuren (32 en 33), die het insekt zelf in verschillende toestanden weergeven, er voor missen, daar de praktikus daaraan m.i. niet veel heeft. Bij den knolvoet zouden afbeeldingen van nog een paar typische misvormingen gewenscht zijn geweest, daar deze ziekte zich soms geheel anders kan voordoen dan de afbeelding in fig. 37 weergeeft. Verder ontbreken o.a. afbeeldingen van de kanker bij de kool, van de kroefziekte van de jongere en oudere uienplanten, beschadigingen door de rups van de uienmot.

Het werkje is geheel voor de praktijk geschreven, en wel hoofdzakelijk voor de *groote praktijk;* misschien is al te veel bepaaldelijk op de Westlandsche praktijk het oog van den schrijver gericht geweest. In 't algemeen is het zoodanig bewerkt dat de praktische tuinbouwer, die eenigszins ontwikkeld is, het kan begrijpen, al worden een enkele maal termen gebruikt, die de eenvoudige groententeler allicht niet begrijpt. Waar de schrijver bijv. op bl. 7 de assimilatie der planten een belangrijk *proces* noemt, zal menig eenvoudig warmoezier wat vreemd tegen dat woord aankijken, daar hij bij een proces altijd ook denkt aan een advocaat.

De schrijver heeft echter wel eens hier en daar eene uitdrukking uit de praktijk gebruikt, die beter vermeden ware. Het is toch eigenlijk wat al te dwaas, dat de Heer van Poeteren op bl. 43 schrijft van *„dieren en vogels,* schadelijk aan verschillende gewassen", en eveneens verdient het afkeuring, de *Cladosporium*ziekte der tomaten te bestempelen met den naam *„meeldauwziekte",* ook al noemt de Westlandsche tuinder haar zoo. —

Een ernstige opmerking maakte ik bij het doorlezen van het overigens zeer aanbevelenswaardige boek: het toont duidelijk dat het in groote haast is geschreven, en dat de schrijver het heeft laten afdrukken zonder het vooraf nog eens weer nauwgezet door te lezen. Vandaar de menigte taal- en stijlfouten. Met de geslachten der woorden wordt al heel vreemd omgesprongen; hetzelfde woord wordt nu mannelijk, dan weer vrouwelijk gebruikt. Fouten in den trant deze: „als er onvoldoende*n* aanvoer van water is" (bl. 17) komen herhaaldelijk voor. Op bl. 94 wordt over blaaspoten gehandeld.

Reeds de titel van het boek is niet vrij van fouten. Het werkje heet nl. „Ziekten van groente*n*gewassen." Men kan spreken van *groenten* of van *groentegewassen* (liever *warmoezerijgewassen*); groen*ten*gewassen is beslist fout.

Meer hinderlijk dan de *taalfouten* zijn de *stijlfouten* en de *onnauwkeurige en onjuiste uitdrukkingen,* die in het boek van den Heer van Poeteren bij massa's voorkomen. Zoo leest men op bl. 18: „waarschijnlijk werken verschillende factoren samen, *waarbij* (lees: *van welke*) onttrekking van water aan de (lees *den*) levende(*n*) inhoud der cellen en verandering van de samenstelling van die(*n*) levende(*n*) inhoud wel de belangrijkste zijn." Op bl. 27 staat: „Het is daarom rationeel, ten einde een cultuur zoo lang mogelijk met goed gevolg te kunnen drijven, om te voorkomen, dat de grond met de parasieten der gewassen steeds meer besmet geraakt. Het beste middel, om hiertoe, *zooveel als mo-*

gelijk is, te geraken, is het vernietigen van al het aangetaste materiaal." Hier moet men zich toch al te veel moeite geven om er achter te komen, wat de schrijver eigenlijk wil zeggen.

Op bl. 5 en 't begin van bl. 6 leest men: „Toch valt *in 't algemeen* deze schade in de groententeelt niet zoo op en drukt zij finantieel niet zoo zeer, als dat bijv. in de vruchtenteelt het geval kan zijn. Dit is hieraan toe te schrijven, dat vrij algemeen in één jaar meerdere oogsten van een perceel verkregen worden, waardoor bij geheele of gedeeltelijke mislukking van een der gewassen, de finantieele opbrengst toch nog voldoende kan zijn; te meer is dit het geval *daar bij mislukking van een der gewassen, het daarop volgende gewoonlijk beter tot ontwikkeling komt.*" Deze laatste door mij gecursiveerde woorden zijn niet te begrijpen, tenzij de schrijver den lezer eerst uitlegt wat hij bedoelt.

Op bl. 17 (onderaan) leest men: „Bij temperaturen boven 0^0 C. kan in sommige gevallen nog groei plaats grijpen, maar kan een ander noodzakellijk groeiproces stilstaan." Wat is dat: *een ander groeiproces dan groei?* Gelukkig blijkt uit den volgenden zin, wat de schrijver bedoelt, nl. het stilstaan van de bladgroenvorming. Maar *bladgroenvorming is geen groei.*

Het is niet noodig, door meer voorbeelden te constateeren hoe weinig zorg de schrijver aan de taal en den stijl heeft besteed; herhaaldelijk zal de onbeholpen stijl oorzaak zijn, dat ook de ontwikkelde lezer niet uit de zinnen van den schrijver kan lezen wat deze eigenlijk bedoelt te zeggen.

En de slordigheid betreft niet alleen taal en stijl; bepaaldelijk in het algemeene gedeelte komen vele onjuistheden voor op wetenschappelijk gebied.

Op bl. 7 wordt gezegd dat licht een onontbeerlijke factor is voor den *groei* der planten; lees: voor het *normale gedijen* der planten.

Op bl. 7 lees ik, dat het mycelium kleine zuigorganen zendt in de deelen, waarop of waarbinnen het voorkomt. Vele zwammen vormen geen haustoriën.

Op bl. 8 en 9 worden de *oösporen „vruchtlichamen"* der zwam genoemd. Dat is onjuist: oösporen zijn sporen. Peritheciën en pykniden noemt men *zwamvruchten; vruchtlichamen* zijn bijv. de gewone paddestoelen en de lichaampjes, die uit het sklerotium van de moederkorenzwam opgroeien; deze laatsten bevatten de ascusvruchten of peritheciën.

Op bl. 9 lees ik, dat oösporen zich meestal vormen in het aangetaste plantendeel als dit *afgestorven* is of bezig is af te sterven. In de *doode* plantendeelen is de daarin levende Phycomyceet ook dood, en kan deze dus ook geen oösporen meer vormen.

Op bl. 10 wordt het sklerotium, dat uit niets dan mycelium is opgebouwd, midden tusschen de verschillende soorten van sporen besproken. Op dezelfde bladzijde wordt gezegd, dat de *sporen* de plantendeelen aantasten. Dit laatste is ook al weer onjuist uitgedrukt.

Ook in het algemeene gedeelte, dat handelt over dierlijke organismen komen verschillende onjuistheden voor. Zoo wordt

op bl. 14 gezegd, dat de rupsen hoogstens *6* paar pooten hebben. De schrijver bedoelt blijkbaar: hoogstens 6 paar *buikpooten;* maar ook dan is dit onjuist; het moest, zooals de schrijver natuurlijk zelf best weet, zijn: hoogstens *5* paar buikpooten.

Op bl. 18 lees ik: „Niet alle organen zijn even gevoelig voor vorst. Bij bloemen zijn het vooral de meeldraden en stampers, die gedood worden, zelfs als de bloem nog gesloten is (bijv. bij *aardbei.*" De heer VAN POETEREN weet natuurlijk even goed als ieder, die een weinig plantkunde geleerd heeft, dat van de aarbei de vochtrijke *bloembodem* vaak bevriest.

Op bl. 40—42 wordt de zoogenaamde „biologische bestrijding" der schadelijke dieren behandeld. Het ware gewenscht, dat de schrijver er althans met eenige woorden op had gewezen, dat de parasieten in dezen over 't geheel een geheel andere rol spelen dan de van roof levende dieren. Inzonderheid had de oeconomische beteekenis der sluipwespen wel wat nader mogen worden aangeduid. — En waarom bespreekt de schrijver de nuttige gewervelde dieren in deze volgorde: padden en kikvorschen, spitsmuizen, insektenetende vogels, vleermuizen? Waarom laat hij de spitsmuizen en de vleermuizen niet op elkander volgen?

Het is zeer jammer, dat de heer VAN POETEREN zijn werkje zoo haastig heeft geschreven en gecorrigeerd. Door de tallooze taalfouten, door den onbeholpen, soms onbegrijpelijken stijl, doordat de schrijver soms iets anders schrijft dan hij bedoelt, door de wetenschappelijke onjuistheden, die er in voorkomen, is het boekje als leiddraad bij het onderwijs beslist ongeschikt. Trouwens dáárvoor is het ook niet geschreven. Maar ook de praktikus zou zonder twijfel er veel meer aan hebben, wanneer het boek met meer zorg was samengesteld.

Niettegenstaande bovenstaande opmerkingen, die ik niet mocht achterwege houden, acht ik „Ziekten van groentengewassen" in vele opzichten een zeer goed werk. Het geeft den praktischen groentenkweeker in 't algemeen juist datgene, wat hij noodig heeft; deze kan wat hij omtrent eene bepaalde ziekte of beschadiging van een zijner gewassen wil weten, gemakkelijk er in opzoeken. En bovenal geeft het boek, daar de schrijver niet alleen phytopatholoog is, maar ook in den tuinbouw ervaren, slechts zoodanige bestrijdingsmiddelen aan, die de praktikus werkelijk kan toepassen.

Ik hoop zeer, dat er spoedig een nieuwe druk van dit werk moge noodig zijn, en dat de schrijver bij de bewerking daarvan zich den tijd moge gunnen om de fouten, die het aankleven, weg te nemen; het zal er veel bruikbaarder door worden, ook voor den praktikus. Reeds nu acht ik het boek een aanwinst van de Nederlandsche tuinbouwliteratuur.

J. RITZEMA BOS.

MEDEDEELINGEN

BETREFFENDE HET TIJDSCHRIFT EN BETREFFENDE DE NEDERLANDSCHE PHYTOPATHOLOGISCHE VEREENIGING.

---

1. Ten gevolge van den grooten omvang, dien het hoofdblad van deze aflevering heeft verkregen, wordt er deze maal geen bijblad aan toegevoegd.

2. Ingevolge een besluit van de laatste bestuursvergadering zal aan het slot van den vijf- en twintigsten jaargang een inhoudsopgave en een register over de vijf en twintig alsdan verschenen deelen in het „Tijdschrift over Plantenziekten" worden opgenomen. Dit zal zoodanig worden ingericht, dat de lezer gemakkelijk kan nazien wat er in de verschenen deelen over bepaalde onderwerpen op plantenziektenkundig gebied is behandeld. Herhaaldelijk deed zich bij velen onzer lezers de behoefte aan zoodanige inhoudsopgave en aan een register gevoelen.

3. Sinds mijne laatste opgave traden tot onze Vereeniging als donateur (donatrice) toe
in het laatst van 1917:
Het Weekblad „Onze Tuinen", Keizerrijk No. 9, Amsterdam;
in 1918:
Tuinbouwmaatschappij „Gelderland" te Neede;
Mevrouw C. M. de Baas—Bolderman te Roden (Drenthe);
de Heer de Wetstein Pfister, Huize „Heidestein" te Driebergen;
Levin Baron de Loë, Kasteel te Mheer (Limburg);
„Coöperatieve Centrale Boerenleenbank" te Eindhoven.

J. Ritzema Bos.